Titanio

Errori frequenti

Egregio Cliente

La fusione del titanio è oggi una tecnica che in molti laboratori odontotecnici è diventata di routine. Ma spesso nella quotidianità si commettono piccoli errori che pregiudicano l'intero lavoro.

In questo opuscolo sono contenuti molti consigli pratici per evitare di commettere questi errori durante la lavorazione dei nostri prodotti per titanio, nonché le possibili cause che li hanno generati ed i rimedi da mettere in pratica.

L'analisi degli errori più frequenti non comprende tuttavia quelli possibili nella ceramizzazione delle strutture in titanio. Per questo particolare argomento è stato approntato un opuscolo specifico che riguarda la ceramica Triceram® (REF 989-676-51).

Per ulteriori informazioni, è a Sua disposizione il nostro servizio di assistenza clienti ai seguenti numeri: Tel.: 051/86.50.084 o lab@dentaurum.it

Indice **Pagina**

Errori di lavorazione con rivestimento ***rematitan® Plus***	4 – 7
Errori di lavorazione con rivestimento ***Trinell***	8 – 10
Errori di lavorazione con rivestimento ***rematitan®-Ultra***	11 – 16
Controllo della temperatura del forno di preriscaldo	17
Verifiche di funzionamento prima della funzione con fonditrici autocast, autocast plus, autocast universal e rematitan® autocast	18
Verifiche di funzionamento prima della funzione con fonditrice Castmatic	19
Crogioli in rame per fonditrici per titanio Dentaurum	20

Errori di lavorazione con rivestimento *rematitan® Plus*

No.	Errore	Causa	Rimedio
1	**Formazione di bolle nel rivestimento miscelato.**	Sottovuoto insufficiente. La massa non è stata miscelata a sufficienza.	Verificare il sottovuoto e le guarnizioni del miscelatore. Mantenere i tempi di miscelazione
2	**Indurimento troppo rapido del rivestimento.**	Liquido troppo caldo. È stato impiegato il misurino di miscelazione di un altro rivestimento (ad es. rematitan® Ultra).	Conservare il liquido di miscelazione in frigorifero (12° - 14°C). Utilizzare un misurino solo per il rivestimento rematitan® Plus.
3	**Superfici farinose del modello in rivestimento (per scheletrica) dopo l'essiccazione.** **oppure** **I preformati in plastica non aderiscono al modello in rivestimento.**	Essiccazione troppo lunga o temperatura troppo elevata. Il modello ha troppa umidità residua (forte odore di ammoniaca).	<u>Essiccatore con ventilazione:</u> tempo di essiccazione 40 minuti a 70°C. Successivamente immergere il modello per 5 secondi nell'induritore a freddo e poi reintrodurlo nell'essicca-tore per altri 5 minuti a 70°C. <u>Essiccatore con ventilazione o forno di preriscaldo:</u> 40 minuti a 100°C. Successi-vamente immergere il modello per 5 secondi nell'induritore a freddo e poi reintrodurlo nell'essicca-tore per altri 5 minuti a 70°C.
4	**Crepe nel cilindro durante il preriscaldo.**	Non sono state osservate i tempi e le temperature di preriscaldo. Raffreddamento troppo rapido da 1000°C a 430°C ad es. perché il forno è stato aperto oppure il suo isolamento è difettoso.	Seguire le modalità d'uso del rivestimento. Nella fase di raffreddamento tenere chiuso lo sportello del forno. Portare la temperatura da 1000°C a 430°C in ca. 2,5 – 3 ore

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
4	**Crepe nel cilindro durante il preriscaldo.**	Il controllo della temperatura del forno è difettoso. Temperatura del forno troppo elevata al momento dell'inserimento del cilindro. Liquido di miscelazione conservato in luogo troppo caldo.	Possibilmente posizionare il cilindro al centro del forno. Raffreddare il forno a temperatura ambiente. Conservare il liquido di miscelazione in frigorifero (12° - 14°C).
5	**Crepe nel cilindro di scheletrica durante il preriscaldo.**	Cono di colata non centrato nel cilindro, da cui diversa distribuzione delle pressioni durante la fusione. Modello in rivestimento troppo sottile. Strato di rivestimento sul modello troppo sottile. <u>Indicazione valida solo per fonditrice Castmatic:</u> pressione dell'argon troppo elevata.	Posizionare il cono di colata esattamente al centro del cilindro oppure rettificare l'imperniazione ed il cono di colata. Nella posizione più bassa il modello in rivestimento deve essere ca. 10 – 15 mm. Eventualmente prima della duplicazione zoccolare il modello. Lo spessore del cilindro in senso circolare non deve essere sotto i 10 mm. Impostare la pressione di 0,8 bar sul manometro dell'argon
6	**Crepe nel cilindro per scheletrica durante la fusione, soprattutto nelle placche totali.**	Colata del rivestimento nel cilindro in quantità insufficiente.	Squadrare la parte dorsale del modello fino alla modellazione. Posizionare il modello sulla base angolato a 30° - 45°
7	**Fusione parzialmente riuscita.**	Imperniazione sbagliata. Insufficiente quantità di metallo.	Correggere l'imperniazione, vedi modalità d'uso. Per gli scheletrati utilizzare i lingotti da 31 g o 36 g.

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
7	**Fusione parzialmente riuscita.**		Per le corone ed i ponti fino a 6 elementi 22 g, oltre 6 elementi 31 g, 14 elementi 36 g.
		Cilindro e guarnizione non centrati in modo ottimale nel cono di colata della fonditrice. La fusione passa sulla guarnizione riducendone lo scorrimento	Pressare il cilindro e la sua guarnizione perfettamente centrata al cono di colata della fonditrice.
		Guarnizione troppo vecchia, cattivo isolamento.	Sostituire la guarnizione.
		Modellazione del ponte o delle corone posizionati nel cilindro troppo in basso.	La punta più alta dell'oggetto dovrebbe essere posizionata a ca. 8 – 10 mm dal bordo del cilindro.
		Cilindro crepato.	Vedi "Crepe nel cilindro".
		Non sono stati mantenuti gli spessori minimi di modellazione.	Corone e dei ponti 0,5 mm Scheletrato superiore 0,8–1mm Barra linguale scheletrato inferiore 4,3 x 2,3 mm.
		Fusione troppo fredda: temperatura del cilindro troppo bassa.	Temperatura di fusione del cilindro 430°C.
		Elettrodo spuntato.	Appuntire l'elettrodo in tungsteno a 50°.
		Distanza dell'elettrodo sbagliata.	Controllare con l'apposito strumento la distanza dell'elettrodo (5 mm).
		Crogiolo troppo ossidato, quindi perdita d'energia.	Sabbiare il crogiolo con Al_2O_3 da 110 – 125 µm.
8	**Inclusioni nella fusione.**	Crepa nel cilindro, da cui riduzione di pressione dell'argon e sottovuoto insufficiente.	Vedi "Crepe nel cilindro"

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
8	**Inclusioni nella fusione.**	Insufficiente quantità di metallo.	Per gli scheletrati utilizzare i lingotti da 31 g o 36 g. Per le corone ed i ponti fino a 6 elementi 22 g, oltre 6 elementi 31 g, 14 elementi 36 g.
		Imperniazione sbagliata.	Correggere l'imperniazione, vedi modalità d'uso.
		Crogiolo deformato perché troppo vecchio. Il metallo non cola più dal centro del beccuccio.	Sostituire il crogiolo.
		Cilindro e guarnizione non centrati in modo ottimale nel cono di colata della fonditrice.	Pressare il cilindro e la sua guarnizione perfettamente centrata al cono di colata della fonditrice.
		Fusione troppo fredda: elettrodo spuntato.	Appuntire l'elettrodo in tungsteno a 50°.
		Distanza dell'elettrodo sbagliata.	Controllare con l'apposito strumento la distanza dell'elettrodo (5 mm).
9	**Imprecisione delle fusioni.**	Corone troppo strette dal lato incisale o occlusale.	Scegliere gli spaziatori corretti in queste posizioni. Ideale in questo caso sono i dischi per imbutitrice con foglio di spessore.

Errori di lavorazione con rivestimento Trinell

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
10	**Bolle nella massa di rivestimento miscelata.**	Insufficiente miscelazione sottovuoto.	Miscelare sottovuoto per 60 secondi. Controllare il sottovuoto.
11	**Dopo la miscelazione la massa è troppo densa.**	Tempo di miscelazione troppo breve.	Miscelare sottovuoto per 60 secondi.
12	**Crepe nel cilindro durante il preriscaldo.**	È stata asportata la base del cilindro troppo presto.	Tempo di attesa prima di inserire il cilindro nel forno: 1 ora.
		Non è stato impiegato l'anello metallico (espansione libera).	Utilizzare sempre gli anelli metallici, con striscia interna di 1 mm.
		Liquido di miscelazione e polvere contaminate da altri rivestimenti.	Utilizzare misurini e recipienti di miscelazione solo per il rivestimento Trinell.
		Il cilindro è stato posizionato nel forno troppo vicino allo sportello oppure troppo vicino alle resistenze termiche.	Possibilmente posizionare il cilindro al centro del forno.
		Numero di cilindri nel forno troppo elevato.	Caricare il forno al massimo ai 2/3 della sua capacità.
		Oggetti da fondere posizionati troppo vicino all'anello metallico oppure spessore del cilindro insufficiente.	Distanza dell'oggetto dall'anello metallico ca. 6 – 8 mm. Spessore minimo del rivestimento ca. 8 – 10 mm.
		La striscia interna al cilindro non è stata accorciata.	Accorciare la striscia. Lasciare 5 mm liberi da entrambi i lati dell'anello metallico.
		La striscia interna al cilindro è troppo spessa.	Utilizzare una striscia da 1 mm (striscia minerale ad es. Kera-Vlies).

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
12	**Crepe nel cilindro durante il preriscaldo.**	La striscia interna al cilindro è di carta. Non è stata utilizzata l'essiccazione nel forno a microonde. L'essiccazione nel forno a microonde non è corretta. Energia troppo alta del forno a microonde. Tempo di reazione troppo lungo. A seconda del tipo di forno impiegato, la formazione di crepe può dipendere anche dalla temperatura e di tempo di reazione del singolo lotto di rivestimento. Il controllo della temperatura del forno è difettoso.	Utilizzare solo materiale minerale. Seguire le modalità d'uso dell'essiccazione con microonde. Seguire le modalità d'uso dell'essiccazione con microonde. Utilizzare il programma di decongelazione (80 W). La cera non deve sciogliersi nel cilindro. Ridurre il tempo di reazione. Eseguire con regolarità la taratura del forno di preriscaldo, vedi pag. 17. Fare controllare il forno di preriscaldo. Verificare la precisione della temperatura, vedi pag. 17.
13	**Fusione non riuscita.**	Crepa nel cilindro. Non sono stati mantenuti gli spessori minimi di modellazione. Elettrodo spuntato. Distanza dell'elettrodo sbagliata. Crogiolo troppo ossidato, quindi perdita d'energia.	Vedi "Crepe nel cilindro". Spessore del modellato 0,5 mm. Appuntire l'elettrodo in tungsteno a 50°. Controllare con l'apposito strumento la distanza dell'elettrodo (5 mm). Sabbiare il crogiolo con Al_2O_3 da 110 – 125 µm.

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
14	**Mancanza di precisione.**	Insufficiente controllo dell'espansione.	Espansione maggiore = precisione larga Aumentare la temperatura finale del lotto impiegato di 10°C alla volta. Espansione minore = precisione stretta Diminuire la temperatura finale del lotto impiegato di 10°C alla volta. Attenzione Riduzioni eccessive della temperatura finale possono rendere instabile il rivestimento (formazione di crepe).
		Il cilindro è stato posizionato nel forno troppo vicino allo sportello oppure troppo vicino alle resistenze termiche.	Posizionare possibilmente il cilindro al centro del forno.
		Il controllo della temperatura del forno è difettoso.	Fare controllare il forno di preriscaldo. Verificare la precisione della temperatura.
		È stato impiegato un liquido di miscelazione sbagliato.	Attenzione a non scambiare i liquidi per ciclo normale e veloce.
15	**Superfici di fusione poco precise.**	Le cere di modellazione hanno lasciato delle parti incombuste.	Utilizzare solo cere organiche a combustione totale, ad es. Star Wachse Dentaurum.
		Debubblizer non corretto.	Utilizzare il Lubrofilm.
16	**Inclusioni nella fusione.**	Il cilindro evidenzia delle crepe in prossimità del cono di colata al momento del suo prelievo dal forno di preriscaldo.	Assicurarsi la stabilità del cilindro.

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
16	**Inclusioni nella fusione.**		Forno non ventilato: aumentare la temperatura di 10°C alla volta in funzione delle indicazioni del lotto impiegato.
		Imperniazione non eseguita secondo le istruzioni d'uso.	Vedi "Indicazioni d'imperniazione" nel manuale d'uso.
		La parte superiore del cilindro non è stata levigata.	La levigatura della superficie superiore del cilindro migliora la fuoriuscita dei gas e la stabilità termica. Non utilizzare la squadramodelli!
		Non è stato stabilito un buon isolamento nella pressione del cilindro al cono di colata della fonditrice.	Controllare la guarnizione. Verificare che la superficie di pressione del cilindro sia piana.
		Quantità insufficiente di metallo.	Per le corone ed i ponti fino a 6 elementi 22 g, oltre 6 elementi 31 g, 14 elementi 36 g.
		Crogiolo deformato perché troppo vecchio. Il metallo non cola più dal centro del beccuccio.	Utilizzare un crogiolo nuovo.
		Fusione troppo fredda: elettrodo spuntato.	Appuntire l'elettrodo in tungsteno a 50°.
		Distanza dell'elettrodo sbagliata.	Controllare con l'apposito strumento la distanza dell'elettrodo (5 mm).
		Non è stato fatto il trattamento con il forno a microonde.	Per il trattamento con forno a microonde vedere le specifiche Istruzioni d'uso.

Errori di lavorazione con rivestimento *rematitan® Ultra*

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
17	**Formazione di bolle nel rivestimento miscelato.**	Insufficiente miscelazione sottovuoto.	Miscelare sottovuoto per 120 secondi. Verificare il sottovuoto.
18	**Dopo la miscelazione la massa è troppo densa.**	Tempo di miscelazione troppo breve.	Miscelare sottovuoto per 120 secondi.
19	**Tempo di presa del rivestimento troppo lungo (oltre 2 ore).**	Polvere e liquido troppo caldi.	Temperatura della polvere e del liquido: 18°C – 21°C. Temperature inferiori a 18°C allungano i tempi di presa.
		Liquido di miscelazione e polvere contaminate da altri rivestimenti.	Utilizzare misurini e recipienti di miscelazione solo per il rivestimento rematitan®-Ultra.
20	**Crepe nel cilindro durante il preriscaldo.**	È stata asportata la base del cilindro troppo presto.	Tempo di attesa prima di inserire il cilindro nel forno: 1 ½ - 2 ore in funzione della temperatura ambiente..
		Non è stato impiegato l'anello metallico (espansione libera).	Utilizzare sempre gli anelli metallici, con striscia interna di 1 mm.
		È stato utilizzato un cilindro da 9x.	Si consiglia di utilizzare cilindri da 3x e 6x.
		È stato fatto un ciclo termico nel fine settimana.	Fare un ciclo notturno.
		Temperatura del forno troppo elevata al momento dell'inse-rimento del cilindro.	Raffreddare il forno a temperatura ambiente.
		Liquido di miscelazione e polvere contaminate da altri rivestimenti.	Utilizzare misurini e recipienti di miscelazione solo per il rivestimento rematitan®-Ultra

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
20	**Crepe nel cilindro durante il preriscaldo.**	Il cilindro è stato posizionato nel forno troppo vicino allo sportello oppure troppo vicino alle resistenze termiche.	Posizionare possibilmente il cilindro al centro del forno.
		Numero di cilindri nel forno troppo elevato.	Caricare il forno al massimo ai 2/3 della sua capacità.
		Oggetti da fondere posizionati troppo vicino all'anello metallico oppure spessore del cilindro insufficiente.	Distanza dell'oggetto dall'anello metallico ca. 6 – 8 mm. Spessore minimo del rivestimento ca. 8 – 10 mm.
		La striscia interna al cilindro non è stata accorciata.	Accorciare la striscia. Lasciare 5 mm liberi da entrambi i lati dell'anello metallico.
		La striscia interna al cilindro è troppo spessa.	Utilizzare una striscia da 1 mm (striscia minerale ad es. Kera-Vlies).
		A seconda del tipo di forno impiegato, la formazione di crepe può dipendere anche dalla temperatura e di tempo di reazione del singolo lotto di rivestimento.	Forno ventilato: mantenere la temperatura indicata e specifica del lotto di rivestimento. Allungare tuttavia il tempo di reazione di 10 – 30 minuti (in maniera progressiva). Forno non ventilato: aumentare la temperatura di 10°C alla volta in funzione delle indicazioni del lotto impiegato. Contemporaneamente allungare il tempo di reazione di 10 – 30 minuti (in maniera progressiva).
		Il controllo della temperatura del forno è difettoso.	Fare controllare il forno di preriscaldo. Verificare la precisione della temperatura, vedi pag. 17.
21	**Fusione non riuscita.**	Crepa nel cilindro.	Vedi "Crepe nel cilindro".

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
21	**Fusione non riuscita.**	Non sono stati mantenuti gli spessori minimi di modellazione. Fusione troppo fredda: temperatura del cilindro troppo bassa. Elettrodo spuntato. Distanza dell'elettrodo sbagliata. Crogiolo troppo ossidato, quindi perdita d'energia.	Spessore del modellato 0,5 mm. Temperatura di fusione del cilindro: 430°C. Appuntire l'elettrodo in tungsteno a 50°. Controllare con l'apposito strumento la distanza dell'elettrodo (5 mm). Sabbiare il crogiolo con Al_2O_3 da 110 – 125 µm.
22	**Mancanza di precisione.**	Insufficiente controllo dell'espansione. Il cilindro è stato posizionato nel forno troppo vicino allo sportello oppure troppo vicino alle resistenze termiche.	<u>Espansione maggiore = precisione larga</u> Aumentare la temperatura finale del lotto impiegato di 10°C alla volta oppure aumentare la sosta alla temperatura finale di 10°C alla volta. <u>Espansione minore = precisione stretta</u> Diminuire la temperatura finale del lotto impiegato di 10°C alla volta oppure diminuire la sosta alla temperatura finale di 10°C alla volta. <u>Attenzione</u> Riduzioni eccessive della temperatura finale o della sosta alla temperatura finale possono rendere instabile il rivestimento (formazione di crepe). Posizionare possibilmente il cilindro al centro del forno.

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
22	**Mancanza di precisione.**	Il controllo della temperatura del forno è difettoso.	Fare controllare il forno di preriscaldo. Verificare la precisione della temperatura.
23	**Superfici di fusione poco precise.**	Le cere di modellazione hanno lasciato delle parti incombuste. Debubblizer non corretto.	Utilizzare solo cere organiche a combustione totale, ad es. Star Wachse Dentaurum. Utilizzare il Lubrofilm.
24	**Inclusioni nella fusione.**	Crepa nel cilindro, da cui riduzione di pressione dell'argon e sottovuoto insufficiente. Imperniazione non eseguita secondo le istruzioni d'uso. La parte superiore del cilindro non è stata levigata.	Vedi "Crepe nel cilindro" <u>Forno ventilato:</u> mantenere la temperatura indicata e specifica del lotto di rivestimento. Allungare tuttavia il tempo di reazione di 10 – 30 minuti (in maniera progressiva). <u>Forno non ventilato:</u> aumentare la temperatura di 10°C alla volta in funzione delle indicazioni del lotto impiegato. Contemporaneamente allungare il tempo di reazione di 10 – 30 minuti (in maniera progressiva). La temperatura di preriscaldo di 250°C/30 minuti e la temperatura di colata a 430°C/30 minuti rimangono generalmente invariate. Temperatura di salita 3 – 5°C/min. Vedi "Indicazioni d'imperniazione" nel manuale d'uso. La levigatura della superficie superiore del cilindro migliora la fuoriuscita dei gas e la stabilità termica. Non utilizzare la squadramodelli!

No.	**Errore**	Causa	Rimedio
24	**Inclusioni nella fusione.**	Non è stato stabilito un buon isolamento nella pressione del cilindro al cono di colata della fonditrice.	Controllare la guarnizione. Verificare che la superficie di pressione del cilindro sia piana.
		Quantità insufficiente di metallo.	Per le corone ed i ponti fino a 6 elementi 22 g, oltre 6 elementi 31 g, 14 elementi 36 g.
		Crogiolo deformato perché troppo vecchio. Il metallo non cola più dal centro del beccuccio.	Utilizzare un crogiolo nuovo.
		Fusione troppo fredda: elettrodo spuntato.	Appuntire l'elettrodo in tungsteno a 50°.
		Distanza dell'elettrodo sbagliata.	Controllare con l'apposito strumento la distanza dell'elettrodo (5 mm).

Controllo della temperatura del forno di preriscaldo Indicazioni di base per la lavorazione senza problemi con i rivestimenti *rematitan*® *Ultra* e Trinell

Per esprimere al meglio le loro eccellenti caratteristiche, i rivestimenti ***rematitan*® *Ultra*** e **Trinell** è assolutamente necessario avere un buon controllo della temperatura di preriscaldo. A tal proposito è consigliabile l'uso di un forno termoventilato riscaldati da 4 lati come il forno Dentaurum Protherm (REF 096-180-00).

Procedimento per l'effettivo controllo della temperatura dei forni di preriscaldo:

1. Appoggiare su un supporto già usato per forno di ceramica un filo di argento puro della lunghezza di ca. 10 mm ed inserire il tutto nel forno di preriscaldo. Impostare la temperatura finale di 955°C e riscaldare. Dopo una sosta di 30 minuti si effettua il controllo: il filo non deve ancora essere sferoidizzato.

2. Alzare la temperatura a 965°C ed attendere altri 30 minuti. Poiché l'argento fine ha una temperatura di fusione di 961°C, se il forno lavora correttamente il filo dovrebbe essere sferoidizzato.

3. Se il filo d'argento non ha invece perso la sua forma originale, si deve procedere con ulteriori prove incrementando di 10°C alla volta ma mantenendo i 30 minuti di sosta.
   La differente temperatura rilevata dovrà essere aggiunta nella regolazione del forno.

☞ Questa verifica dovrebbe essere fatta ogni 6 mesi, in quanto le resistenze elettriche sono soggette ad un relativamente rapido deterioramento.

Verifiche di funzionamento prima della funzione con fonditrici autocast, autocast plus, autocast universal e rematitan® autocast

1. Controllare se la camera ed il cono di colata in rame sono puliti (resti di titanio).
2. Verificare la punta dell'elettrodo in tungsteno:
   nel caso si presenti arrotondata, riappuntirla con una fresa in tungsteno a 50°
3. Verificare la distanza dell'elettrodo con l'apposito strumento:
   la distanza tra l'elettrodo ed il lingotto di titanio deve essere di 5 mm.
4. Verificare il cono di colata in rame:
   dopo 3 fusioni sabbiarne le superfici ossidate con Al_2O_3, grana 110 – 125 µm

Preparazione del ciclo di fusione

5. Aprire la bombola dell'argon e verificarne la quantità di gas e la pressione.
6. Accendere la fonditrice con l'interruttore principale (EIN).
7. Agganciare il crogiolo di fusione.
8. Caricare il lingotto di titanio.
9. Impostare il peso del lingotto inserito.
10. Pressare il cilindro con la guarnizione sulla superficie inferiore del cono di colata.
11. Controllare la centratura del cilindro.
12. Chiudere lo sportello.
13. Premere il pulsante Start.
14. Il programma parte automaticamente.
15. Il programma si interrompe se entrambi gli indicatori del manometro sono posizionati su "0" (Autocast, Autocast Plus).
16. Aprire lo sportello, prelevare il cilindro e raffreddarlo con acqua.
17. Prelevare il crogiolo in rame e raffreddarlo in acqua.
18. Spegnere la fonditrice con l'interruttore principale (AUS).
19. Chiudere la bombola dell'argon.

P.S.: le indicazioni per la manutenzione della vostra fonditrice sono disponibili nello specifico manuale d'uso ricevuto con la fonditrice.

Verifiche di funzionamento prima della funzione con fonditrice Castmatic

1. Aprire l’argon.
2. Interruttore principale su “ON”
3. Regolatore d’intensità su 10.
4. Controllare se la camera ed il cono di colata in rame sono puliti (resti di titanio).
5. Verificare che la graffa superiore non si sia allentata.
6. Inserire il supporto del crogiolo ed il crogiolo, facendo attenzione alla marcatura.
7. Inserire il lingotto di titanio e portare la distanza dall’elettrodo a 5 mm con l’apposito cacciavite (aprire e chiudere la vite di fermo con la chiave a frugola).
8. Inserire il tempo di fusione.
   22 g = 28 sec.
   31 g = 38 sec.
   36 g = 42 sec.
9. Estrarre dalla camera il supporto del crogiolo, il crogiolo ed il lingotto di titanio.
10. Inserire il cilindro con la guarnizione nella camera inferiore e girare verso l’alto il lift in modo che il cilindro venga pressato sotto al cono di colata (non eccessivamente).
11. Controllare il passaggio tra le due camere, in altre parole se l’apertura del cono corrisponde con quella del cilindro.
12. Inserire nella camera il supporto del crogiolo, il crogiolo , il lingotto di titanio e chiudere lo sportello.
13. Premere il tasto di START: il processo di fusione procede automaticamente.
14. Sul manometro l’indicatore giallo dovrà trovarsi su meno 0,75 – 0,78, quello bianco su più 0,8 bar. Se l’indicatore giallo scende a 0, significa che il cilindro non è ben isolato (crepa oppure piano di appoggio non completamente piano).
    Rimedio: - spegnere l’interruttore generale
    - aprire lo sportello
    - controllare il cilindro
    - premerlo ulteriormente
    - chiudere lo sportello
    - azzerare il timer e reimpostare il tempo di fusione
    - premere il tasto START
15. Appena entrambi gli indicatori saranno su 0, aprire lo sportello, girare verso il basso il lift, prelevare il cilindro ed immergerlo immediatamente in acqua.

16a. Prelevare il crogiolo di fusione e raffreddarlo immediatamente in acqua.

16b. Nel caso in cui il cilindro risultasse bloccato da una bava di metallo, evitare di prelevare il cilindro con forza, ma asportare i dischi inferiori distanziatori ed estrarre il cilindro dalla camera esercitando una leggera rotazione.

17a. Eliminare i resti di titanio dal crogiolo di fusione ed asciugare con un getto d’aria.

17b. Se le scorie di titanio non si dovessero rimuovere dal crogiolo, non tentare di farlo con degli strumenti, ma picchiando cautamente con un martello il bordo posteriore dell’avanzo di titanio. Altre eventuali tracce di titanio sul crogiolo possono facilmente essere rimosse con un semplice gommino.

18. Eseguire ulteriori controlli come descritto al punto 4.

Crogioli in rame per fonditrici per titanio Dentaurum

- REF 090-110-00 per rematitan® e rematitan® autocast
- REF 090-010-00 per Castmatic

Per il corretto e duraturo funzionamento del crogiolo consigliamo di seguire le seguenti avvertenze:

☞ utilizzare solo crogioli asciutti e puliti
☞ sabbiare con Al_2O_3, grana 110 – 125 µm i crogioli ossidati
☞ utilizzare solamente lingotti originali rematitan®
☞ posizionare i lingotti di titanio correttamente (vedi manuale d'uso della fonditrice)
☞ inserire correttamente il crogiolo nel suo supporto (vedi manuale d'uso della fonditrice)
☞ osservare i tempi di fusione per ciascun lingotto:

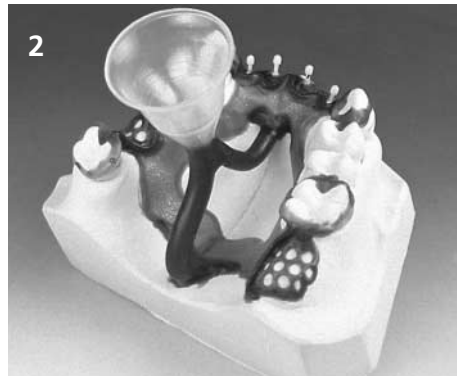
peso del lingotto	22g	31g	36g
castmatic:	28s	38s	42s
rematitan®:	29s	40s	46s
autocast:	32s	43s	49s

Avvertenza: anche le condizioni dell'elettrodo e la sua distanza dal lingotto condizionano il risultato di fusione e di conseguenza la deformabilità termica del crogiolo, per cui:

☞ controllare la distanza dell'elettrodo con l'apposito strumento ed eventualmente correggerla
☞ controllare la punta dell'elettrodo
☞ sabbiare elettrodi eventualmente ossidati

Tempi di fusione troppo lunghi possono provocare il surriscaldamento e la deformazione del crogiolo.

☞ subito dopo la fusione, prelevare il crogiolo e raffreddarlo in acqua
☞ non lasciar raffreddare le scorie di titanio sul crogiolo
☞ non far cadere il crogiolo o picchiare su di esso
☞ non tentare di rimuovere violentemente i resti di materiale sul crogiolo, ma farlo picchiando cautamente con un martello il bordo posteriore dell'**avanzo di titanio**.
☞ rimuovere dal crogiolo altre eventuali tracce di titanio con un gommino.
☞ Sostituire il crogiolo deformato o particolarmente usurati.

Esempi di imperniazione (solo con fonditrice autocast universal)

1-3 Scheletrato superiore
1 perno principale ∅ 5 mm
2 perni secondari ∅ 3 mm

2 Scheletrato superiore
1 perno principale ∅ 5 mm
1 perno secondario ∅ 4 mm

4 Placca totale superiore
2 perni principali ∅ 4 mm, lunghi 10–15 mm
Modello posizionato a 45°. Posizionare i perni sulla placca.

5 Barra linguale
2 perni principali ∅ 4 mm